

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-126060
 (43)Date of publication of application : 17.05.1996

(51)Int.Cl. H04Q 7/38
 H04Q 7/34

(21)Application number : 06-287593
 (22)Date of filing : 26.10.1994

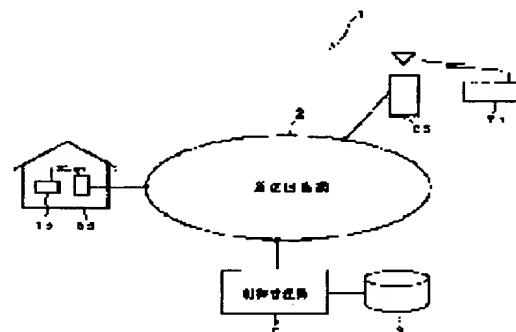
(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD
 (72)Inventor : MENJU YOSHITSUGU
 MANABE HIROSHI

(54) RADIO COMMUNICATION EQUIPMENT AND RADIO COMMUNICATION SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a radio communication equipment and a radio communication system in which accurate position information of the radio communication equipment and its position name are recognized.

CONSTITUTION: Each of radio communication equipments T1, T2,... of a radio communication system 1 is provided with a position detection section to detect its own current position and when a retrieval request of a position of other radio communication equipments T1, T2,... from a prescribed equipment of the radio communication equipments T1, T2,... is resident in a control management station C of a communication channel network 2, the control management station C makes a position request to the other radio communication equipments T1, T2,... The other radio communication equipments T1, T2,... use their own position detection section to detect a current position and send the detected current position to the control management station C, which informs the received position information to the radio communication equipments T1, T2,... making a position retrieval request. The radio communication equipments T1, T2,... receiving the position information retrieve their own database and acquire the position relation information such as names of the current position of the other radio communication equipments T1, T2,... and display the information.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.10.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) 1998,2000 Japanese Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-126060

(43)公開日 平成8年(1996)5月17日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号 庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 04 Q 7/38
7/34

H 04 Q 7/04 D
H 04 B 7/26 106 A

審査請求 未請求 請求項の数7 FD (全12頁)

(21)出願番号

特願平6-287593

(22)出願日

平成6年(1994)10月26日

(71)出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

(72)発明者 毛受 尚嗣

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ
計算機株式会社羽村技術センター内

(72)発明者 真鍋 啓

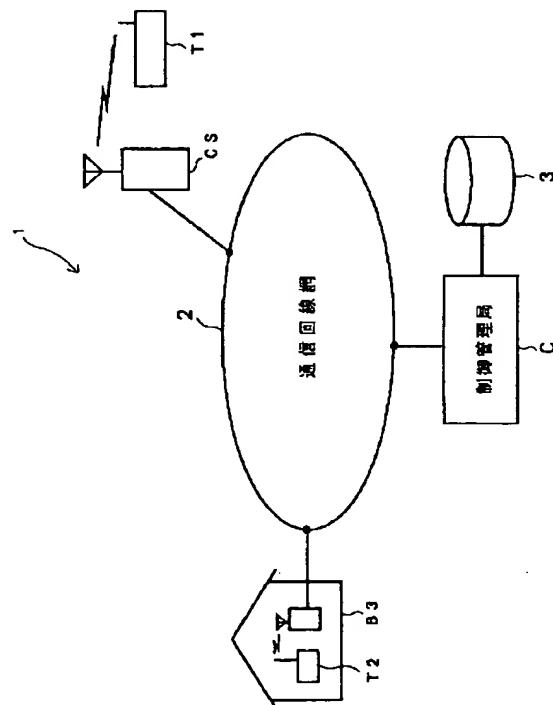
東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ
計算機株式会社羽村技術センター内

(54)【発明の名称】 無線通信装置及び無線通信システム

(57)【要約】

【目的】 無線通信装置の正確な位置情報やその位置の名前を知ることのできる無線通信装置及び無線通信システムを提供することを目的とする。

【構成】 無線通信システム1は、各無線通信装置T₁、T₂、…が自己の現在位置を検出する位置検出部を備え、所定の無線通信装置T₁、T₂、…から他の無線通信装置T₁、T₂、…の位置の探索要求が通信回線網2の制御管理局Cにあると、制御管理局Cは当該他の無線通信装置T₁、T₂、…に位置要求を行う。当該他の無線通信装置T₁、T₂、…は自己の有する位置検出部で自己の現在位置を検出して、検出した現在位置を制御管理局Cに送信し、制御管理局Cは受信した位置情報を位置探索要求をしてきた無線通信装置T₁、T₂、…に通知する。位置情報を受信した無線通信装置T₁、T₂、…は自己のデータベースを検索し、当該他の無線通信装置T₁、T₂、…の現在位置の名前等の位置関連情報を取得して表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】通信回線網と無線通信を行う無線通信装置において、

自己の現在位置を検出する位置検出手段と、
前記位置検出手段で検出した前記現在位置情報を報知する報知手段と、
を備えたことを特徴とする無線通信装置。

【請求項2】前記無線通信装置は、
前記現在位置情報に対応する位置の名前をデータベースとして記憶するメモリと、
前記位置検出手段により検出した前記現在位置情報に基づいて前記メモリのデータベースから前記名前を検索する検索手段と、
をさらに備え、
前記報知手段は、

前記検出手段の検出した前記名前を報知することを特徴とする請求項1記載の無線通信装置。

【請求項3】通信回線網と無線通信を行う無線通信装置において、

自己の現在位置を検出する位置検出手段を有し、
前記通信回線網から位置要求があると、前記位置検出手段で検出した前記現在位置情報を前記通信回線網に送信することを特徴とする無線通信装置。

【請求項4】通信回線網と複数の無線通信装置との間で無線通信を行う無線通信システムにおいて、

前記無線通信装置は、
自己の現在位置を検出する位置検出手段を有し、
前記通信回線網は、
任意の前記無線通信装置から所定の無線通信装置の位置の通知を要求する位置要求があると、前記所定の無線通信装置に位置要求を行い、
前記通信回線網から位置要求を受けた前記無線通信装置は、
前記位置検出手段により検出した現在位置情報を前記通信回線網に送信し、
前記通信回線網は、
前記所定の無線通信装置から送信されてきた前記現在位置情報を受信して、前記位置要求をしてきた無線通信装置に送信することを特徴とする無線通信システム。

【請求項5】前記位置要求をしてきた無線通信装置は、
前記通信回線網から受信した前記所定の無線通信装置の現在位置情報を報知する報知手段をさらに備えたことを特徴とする請求項4記載の無線通信システム。

【請求項6】前記無線通信装置は、
前記現在位置情報に対応する位置の名前をデータベースとして記憶するメモリと、
前記通信回線網から受信した前記現在位置情報に基づいて前記メモリのデータベースから前記名前を検索する検索手段と、
前記検索手段により検索した前記名前を報知する報知手

段と、

をさらに備えたことを特徴とする請求項4記載の無線通信システム。

【請求項7】前記通信回線網は、
前記現在位置情報に対応する位置の名前をデータベースとして記憶するメモリと、
前記無線通信装置から受信した現在位置情報を基づいて前記メモリのデータベースから前記名前を検索する検索手段と、

10 をさらに備え、
前記検索手段により検索した前記名前を前記位置要求をしてきた前記無線通信装置に送信することを特徴とする請求項4記載の無線通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、無線通信装置及び無線通信システムに関し、詳細には、無線通信装置の現在位置を容易に知ることのできる無線通信装置及び無線通信システムに関する。

20 【0002】

【従来の技術】従来の無線通信システムとしては、例えば、PHS（パーソナル・ハンディホン・システム）がある。

【0003】このPHSは、既存の通信回線網、例えば、PSTN（Public Switched Telephone Network：公衆電話網）、ISDN（Integrated Services Digital Network：サービス総合デジタル網）、あるいは自動車電話網等に複数の基地局が接続され、この基地局を介して、無線通信装置（無線通信端末を含む）が他の無線通信装置と通信可能となっている。

【0004】このような無線通信システムにおいては、基地局の通信エリアが200m～300m程度であり、この通信エリア内に無線通信装置があるときには、通信可能であるが、この通信エリア外に無線通信装置が出ると、通信できなくなる。そして、無線通信装置は、通信回線網から着信を受けるために、通信回線網に対して位置登録を行い、通信回線網は、この位置登録により、現在、無線通信装置と接続可能な基地局を特定して、この無線通信装置の呼び出しを行う。

40 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような無線通信装置や無線通信システムにあっては、無線通信装置は、位置登録を行うが、これは、通信回線網からの呼び出しの基地局が特定できるようにするためにものであって、位置登録された基地局の通信エリア内にいるという大まかなもので、無線通信装置の正確な位置情報を知ることができない。

【0006】したがって、無線通信装置の利用者が自己の正確な位置やその名前を知るのに、無線通信装置を利用したいという要求に対応することができず、無線通信

装置の利用性の向上が望まれる。

【0007】また、無線通信装置の利用者が、他の無線通信装置の正確な位置やその位置の名前を知りたい場合に、従来の無線通信システムの位置登録を利用しても、大まかな位置情報しか分からず、正確な位置やその位置の名前を知ることができないという問題があった。

【0008】そこで、本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであって、無線通信装置の正確な位置情報やその位置の名前を知ることのできる無線通信装置及び他の無線通信端末の正確な位置やその位置の名前を知ることのできる無線通信システムを提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の無線通信装置は、請求項1に記載するように、通信回線網と無線通信を行う無線通信装置において、自己の現在位置を検出する位置検出手段と、前記位置検出手段で検出した前記現在位置情報を報知する報知手段と、を備えることにより、上記目的を達成している。

【0010】この場合、前記無線通信装置は、例えば、請求項2に記載するように、前記現在位置情報に対応する位置の名前をデータベースとして記憶するメモリと、前記位置検出手段により検出した前記現在位置情報に基づいて前記メモリのデータベースから前記名前を検索する検索手段と、をさらに備え、前記報知手段は、前記検出手段の検出した前記名前を報知するものであってもよい。

【0011】また、本発明の無線通信装置は、請求項3に記載するように、通信回線網と無線通信を行う無線通信装置において、自己の現在位置を検出する位置検出手段を有し、前記通信回線網から位置要求があると、前記位置検出手段で検出した前記現在位置情報を前記通信回線網に送信することにより、上記目的を達成している。

【0012】本発明の無線通信システムは、請求項4に記載するように、通信回線網と複数の無線通信装置との間で無線通信を行う無線通信システムにおいて、前記無線通信装置は、自己の現在位置を検出する位置検出手段を有し、前記通信回線網は、任意の前記無線通信装置から所定の無線通信装置の位置の通知を要求する位置要求があると、前記所定の無線通信装置に位置要求を行い、前記通信回線網から位置要求を受けた前記無線通信装置は、前記位置検出手段により検出した現在位置情報を前記通信回線網に送信し、前記通信回線網は、前記所定の無線通信装置から送信されてきた前記現在位置情報を受信して、前記位置要求をしてきた無線通信装置に送信することにより、上記目的を達成している。

【0013】この場合、前記位置要求をしてきた無線通信装置は、例えば、請求項5に記載するように、前記通信回線網から受信した前記所定の無線通信装置の現在位置情報を報知する報知手段をさらに備えたものであって

もよい。

【0014】また、前記無線通信装置は、例えば、請求項6に記載するように、前記現在位置情報に対応する位置の名前をデータベースとして記憶するメモリと、前記通信回線網から受信した前記現在位置情報に基づいて前記メモリのデータベースから前記名前を検索する検索手段と、前記検索手段により検索した前記名前を報知する報知手段と、をさらに備えたものであってもよい。

【0015】さらに、前記通信回線網は、例えば、請求項7に記載するように、前記現在位置情報に対応する位置の名前をデータベースとして記憶するメモリと、前記無線通信装置から受信した現在位置情報に基づいて前記メモリのデータベースから前記名前を検索する検索手段と、をさらに備え、前記検索手段により検索した前記名前を前記位置要求をしてきた前記無線通信装置に送信するものであってもよい。

【0016】

【作用】請求項1記載の発明の無線通信装置によれば、無線通信装置は、例えば、GPS等の位置検出手段により、自己の現在位置を検出し、この検出した現在位置情報を、表示部等の報知手段により報知する。

【0017】したがって、無線通信装置の利用者は、無線通信装置を利用して、自己の正確な位置を知ることができ、無線通信装置の利用性を向上させることができる。

【0018】この場合、例えば、請求項2に記載するように、現在位置情報に対応する位置の名前をデータベースとしてメモリに記憶し、位置検出手段により検出した現在位置情報に基づいて、検索手段によりメモリのデータベースから名前を検索して、この検出した名前を報知手段により報知するようにすると、自己の正確な位置の名前を知ることができ、無線通信装置の利用性をより一層向上させることができる。

【0019】また、請求項3記載の発明の無線通信装置によれば、無線通信装置は、通信回線網から位置要求があると、自己の有する位置検出手段で現在位置を検出し、通信回線網に送信する。

【0020】したがって、無線通信装置の正確な現在位置を知ることができ、無線通信装置の利用性を向上させることができる。

【0021】請求項4記載の発明の無線通信システムによれば、無線通信装置が、自己の現在位置を検出する位置検出手段を有し、通信回線網は、任意の無線通信装置から所定の無線通信装置の位置の通知を要求する位置要求があると、該所定の無線通信装置に対して位置要求を行う。通信回線網から位置要求を受けた無線通信装置は、位置検出手段により検出した現在位置情報を通信回線網に送信し、通信回線網は、受信した現在位置情報を位置要求をしてきた無線通信装置に送信する。

【0022】したがって、無線通信装置の利用者が、他

の無線通信装置の正確な位置を知りたい場合に、無線通信回線に位置要求を行うことにより、当該他の無線通信装置の正確な位置を知ることができ、無線通信システムの利用性を向上させることができる。

【0023】この場合、例えば、請求項5に記載するように、位置要求をしてきた無線通信装置が、通信回線網から受信した所定の無線通信装置の現在位置情報を報知する報知手段を備えるようにすると、受信した他の無線通信装置の現在位置情報を正確に知ることができる。

【0024】また、例えば、請求項6に記載するように、無線通信装置が、現在位置情報に対応する位置の名前をデータベースとして記憶するメモリと、通信回線網から受信した現在位置情報に基づいてメモリのデータベースから名前を検索する検索手段と、検索手段により検索した名前を報知する報知手段と、を備えるようにすると、無線通信装置が、通信回線網から受信した現在位置情報に基づいて相手無線通信装置の現在位置の名前を知ることができ、より一層無線通信装置及び無線通信システムの利用性を向上させることができる。

【0025】さらに、例えば、請求項7に記載するように、通信回線網が、現在位置情報に対応する位置の名前をデータベースとして記憶するメモリと、無線通信装置から受信した現在位置情報に基づいてメモリのデータベースから名前を検索する検索手段と、を備え、検索手段により検索した名前を位置要求をしてきた無線通信装置に送信するようにすると、無線通信装置がデータベースを記憶するメモリを有していないなくても、相手無線通信装置の位置に対応する名前を知ることができ、無線通信装置を小型化することができる。

【0026】

【実施例】以下、図を参照して本発明の実施例を説明する。図1～図4は、本発明の無線通信装置及び無線通信システムの一実施例を示す図である。まず、構成を説明する。図1は、本実施例の無線通信システム1のシステム構成を示す図である。図1において、無線通信システム1は、通信回線網2に局線により複数の公衆基地局CSと、複数の家庭内基地局BSと、が接続され、また、制御管理局Cが接続されている。

【0027】通信回線網2は、既存の通信回線網、例えば、PSTN (Public Swiched Telephone Network: 公衆電話網)、ISDN (Integrated Services Digital Network: サービス総合デジタル網)、あるいは自動車電話網等が使用され、上記公衆基地局CS及び上記家庭内基地局BSを介して、無線通信により無線通信装置（無線通信端末を含む。）T1、T2、・・・に接続される。

【0028】上記制御管理局Cは、大容量のメモリ（例えば、ハードディスクあるいは磁気テープ等で構成されている。）3を備え、メモリ3には、加入者管理情報やサービス情報等を管理するためのデータベース等が格納

されている。制御管理局Cは、通信回線網2における通信の制御を行ったり、各種通信サービスを実行する。

【0029】上記無線通信装置T1、T2、・・・は、図2に示すように構成されており、通信部10、位置検出部20及びデータ処理部30を備えている。なお、無線通信装置T1、T2、・・・は、本実施例では、PDAにPHS（パーソナル・ハンディホン・システム）の通信方式に基づいた通信装置を接続したものを探用しているが、通信可能な端末であれば、どのようなものでも10 良く、例えば、PHS端末を接続可能としてもよいし、あるいは、デジタル携帯電話等の方式を利用したものであってもよい。

【0030】また、本実施例では、通信部10、位置検出部20及びデータ処理部30を一体で構成したが、これに限ることなく各部を別々に構成してもよい。すなわち、無線通信端末（通信部：例えばPHS端末、携帯電話等）、位置検出装置（位置検出部：GPSレシーバー等）、データ処理装置（データ処理部：PDA等）をそれぞれ購入し、それぞれをデータ通信可能に接続することにより実現できる。この場合、本発明の特徴を有するものはデータ処理装置となる。

【0031】通信部10は、PHSの通信方式に基づいており、アンテナ11、送受信部12及び通信処理部13等を備え、PHSの通信方式に基づいて公衆基地局CS及び家庭内基地局BSとの間で無線通信処理を行う。

【0032】すなわち、アンテナ11は、公衆基地局CS及び家庭内基地局BSとの間で所定の周波数帯の制御信号及び音声信号を含む送信信号及び受信信号を送・受信し、送受信部12からの送信信号の送信及び受信信号の送受信部12への出力をを行う。

【0033】送受信部12は、受信時には、アンテナ11からの受信信号を所定周波数のIF信号に周波数変換した後、 $\pi/4$ シフトQPSKの復調処理を行って、受信データ列を通信処理部13に出力し、送信時には、通信処理部13から入力される送信データ列からIQデータを作成して、 $\pi/4$ QPSK変調を施した後、所定周波数、例えば、1.9GHz帯の周波数のIF信号に周波数変換して、アンテナ11を介して送信させる。

【0034】通信処理部13は、PHS通信方式に応じた通信手順に基づいて通信処理、フレーム同期及びスロットのフォーマット処理等を行う。すなわち、通信処理部13は、受信時には、送受信部12から送られてくる受信データ（フレーム）から所定タイミングでユニークワード（同期信号）を抽出して、フレーム同期を取り、かつ、受信データ中の制御データ、ユーザーデータ部分のスクランブル等を解除した後、制御データを通信制御に使用し、ユーザーデータをデータ処理部30の制御部31に出力する。

【0035】また、通信処理部13は、送信時には、データ処理部30の制御部31から入力されるユーザーデ

ータに所定の制御データ等を付加して、送信データを作成し、この送信データにスクランブル等をかけた後、ユニークワード等を付加して、フォーマット化する。通信処理部13は、このフォーマット化した送信データを、TDMA (Time Division Multiple Access) フレームの所定タイミングに挿入し、送受信部12に出力する。

【0036】位置検出部20は、アンテナ21とGPSレシーバー22を備えており、GPS (Global Positioning System) 方式により無線通信装置T1、T2、・・・の現在位置を検出する。すなわち、アンテナ21は、複数のGPS衛星から発信されたGPS衛星信号を受信し、受信したGPS衛星信号をGPSレシーバー22に渡す。

【0037】GPSレシーバー22は、アンテナ21からのGPS衛星信号を所定の信号形態に変換し、3個ないし4個のGPS衛星から発信されたGPS衛星信号の伝搬時間から距離をリアルタイムで計算して、二次元あるいは三次元の無線通信装置T1、T2、・・・の現在位置情報を算出する。この現在位置情報は、例えば、経度、緯度、高度データによる位置情報である。

【0038】GPSレシーバー22は、算出した現在位置情報をデータ処理部30の制御部31に出力する。データ処理部30は、制御部31、ROM (Read Only Memory) 32、RAM (Random Access Memory) 33、入力部34及び表示部35等を備えており、無線通信装置T1、T2、・・・としての処理、特に、現在位置検出処理、現在位置要求処理及び現在位置受信表示処理等の位置情報処理を行う。

【0039】ROM32は、無線通信装置T1、T2、・・・としての処理プログラム、特に、現在位置検出処理プログラム、現在位置要求処理プログラム及び現在地受信表示処理プログラム等の各種位置情報処理プログラムを記憶するとともに、必要なシステムデータを記憶し、RAM33は、ワークメモリとして使用されるとともに、ID番号等の無線通信装置T1、T2、・・・として必要な各種データ及び図3に示す位置関連情報記憶領域を備えている。

【0040】RAM33の位置関連情報記憶領域には、緯度一経度等で示される位置、当該位置の住所及び当該位置の名前等の位置を示す各種位置関連情報が1レコードを構成するデータベースが記憶されている。

【0041】入力部34は、例えば、ペン入力装置が使用され、無線通信装置T1、T2、・・・の使用者は、この入力部34から各種データを入力する。

【0042】表示部35は、例えば、液晶表示装置が使用され、制御部31で処理された各種データ、例えば、RAM33から読み出した位置情報や入力部34から入力された入力データ等を表示出力する。

【0043】次に、本実施例の動作を説明する。本実施例の無線通信システム1は、各無線通信装置T1、T

2、・・・が自己の現在位置を検出する位置検出部20を備え、通信回線網2が、所定の無線通信装置T1、T2、・・・から他の無線通信装置T1、T2、・・・の位置の探索要求があると、当該他の無線通信装置T1、T2、・・・に位置要求を行う。そして、当該他の無線通信装置T1、T2、・・・は、位置検出部20で自己の現在位置を検索して、検出した現在位置を通信回線網2に送信し、通信回線網2は、受信した位置情報を、探索要求をしてきた無線通信装置T1、T2、・・・に通知して、位置情報を受信した無線通信装置T1、T2、・・・が、自己のデータベースを検索して、当該他の無線通信装置T1、T2、・・・の現在位置の名前等の位置関連情報を取得して、表示する。以下、この無線通信装置T1、T2、・・・及び通信回線網2の間で行われる位置情報処理について、図4に示すフローチャートに基づいて説明する。

【0044】いま、無線通信装置T2が通信回線網2に無線通信装置T1の位置探索要求を行うものとして、以下説明する。無線通信装置T2の使用者は、無線通信装置T1の位置を知りたいときには、無線通信装置T2を使用して、通信回線網2の制御管理局Cに位置探索サービス要求と探索相手である無線通信装置T1の識別子 (ID番号) を位置探索要求信号として出力して、位置探索要求を行う (ステップS11)。この場合、無線通信装置T2は、自己の現在位置を通信エリアとする公衆基地局CSあるいは家庭内基地局BS、いま、無線通信装置T2が家庭内基地局BSの通信エリア内にいるとすると、家庭内基地局BSを介して制御管理局Cに位置探索要求を行う。

【0045】位置探索要求を受信した制御管理局Cは、要求を受け付けると (ステップS21)、探索対象である無線通信装置T1が位置登録されているかどうかチェックし (ステップS22)、位置登録されていると、位置登録されている公衆基地局CSあるいは家庭内基地局BS、いま、公衆基地局CSに位置登録されているとすると、公衆基地局CSを介して無線通信装置T1に位置要求信号を出力して、位置要求を行う (ステップS23)。

【0046】位置要求信号を受信した無線通信装置T1は、通信回線網2から位置要求があると、位置要求を受け付け (ステップS31)、位置検出部20により自己の現在位置を検出する (ステップS32)。この無線通信装置T1における現在位置の検出は、上述のように、位置検出部20により、GPS方式で自己の現在位置を検出するものである。無線通信装置T1は、検出した経度、緯度、高度等の現在位置情報を、公衆基地局CSを介して制御管理局Cに送信する (ステップS33)。

【0047】制御管理局Cは、無線通信装置T1から現在位置情報が送信されると、この現在位置情報を受信し (ステップS24)、受信した現在位置情報を、位

置探索要求をしてきた無線通信装置T2に家庭内基地局BSを介して無線送信により通知する(ステップS25)。

【0048】無線通信装置T2は、位置情報通知が送信されると、この位置情報通知を受信し(ステップS12)、当該位置情報に基づいてRAM33のデータベースを検索して、当該位置情報の示している位置に対応する住所や名前の位置関連情報を取り出す(ステップS13)。

【0049】無線通信装置T2は、データベースの検索を完了すると、位置関連情報、例えば、位置、住所及び名前等を表示部35に表示出力して、位置関連情報を報知する(ステップS14)。

【0050】また、制御管理局Cは、上記ステップS22において、探索対象である無線通信装置T1が位置登録されていないときには、当該無線通信装置T1と接続できないため、エリア外通知を位置探索要求をしてきた無線通信装置T2に通知し(ステップS26)、無線通信装置T2は、エリア外通知を受信すると(ステップS12)、その旨を表示部14に表示出力して、処理を終了する(ステップS14)。

【0051】このように、本実施例によれば、無線通信装置T1、T2、・・・が、現在位置を検出する位置検出手段である位置検出部20を有し、通信回線網2は、例えば、無線通信装置T2から無線通信装置T1の位置の通知を要求する位置探索要求があると、無線通信装置T1に対して位置要求を行う。通信回線網2から位置要求を受けた無線通信装置T1は、位置検出部20により検出した現在位置情報を通信回線網2に送信し、通信回線網2は、受信した現在位置情報を位置要求をしてきた無線通信装置T2に送信する。

【0052】したがって、所定の無線通信装置T1、T2、・・・の利用者が、他の無線通信装置T1、T2、・・・の正確な位置を知りたい場合に、通信回線網2に位置要求を行うことにより、当該他の無線通信装置T1、T2、・・・の正確な位置を知ることができ、無線通信システム1の利用性を向上させることができる。

【0053】また、本実施例によれば、無線通信装置T1、T2、・・・が、通信回線網2から受信した現在位置情報を報知する報知手段として表示部35を備えているので、受信した他の無線通信装置T1、T2、・・・の現在位置情報を正確に知ることができる。

【0054】さらに、本実施例によれば、無線通信装置T1、T2、・・・が、現在位置情報に対応する位置の名前をデータベースとして記憶するRAM33を備え、通信回線網2から受信した現在位置情報に基づいてRAM33のデータベースから住所や名前を検索して、検索した住所や名前を表示部35に表示出力しているので、無線通信装置T1、T2、・・・が、受信した現在位置情報に基づいて相手無線通信装置T1、T2、・・・の

現在位置の住所や名前を知ることができ、より一層無線通信システム1の利用性を向上させることができる。

【0055】なお、上記実施例においては、位置情報のデータベースを無線通信装置T1、T2、・・・が備えているが、これに限るものではなく、例えば、制御管理局Cが図3に示したような位置情報のデータベースをメモリ3等に備えるようにしてもよい。

【0056】この場合、位置情報処理は、図5に示すように行われる。なお、図5の説明において、図4と同様10の処理ステップには、同一のステップ番号を付してその詳細な説明を省略する。

【0057】図5において、無線通信装置T2は、無線通信装置T1の位置探索要求を家庭内基地局BSを介して制御管理局Cを行い(ステップS11)、制御管理局Cは、要求を受け付けて(ステップS21)、無線通信装置T1の位置登録がされているかチェックする(ステップS22)。

【0058】制御管理局Cは、無線通信装置T1が位置登録されていないと、エリア外通知を無線通信装置T220に行き(ステップS26)、無線通信装置T2は、エリア外通知を受信すると(ステップS12)、その旨を表示部35に表示出力する(ステップS14)。

【0059】ステップS22で、無線通信装置T1が位置登録されていると、公衆基地局CSを介して無線通信装置T1に位置要求を行い(ステップS23)、無線通信装置T1は、位置要求を受信すると(ステップS31)、これを受け付けて、GPS方式により現在位置を検出して(ステップS32)、検出した現在位置情報を公衆基地局CSを介して制御管理局Cに送出する(ステップS33)。

【0060】制御管理局Cは、無線通信装置T1から現在位置情報を受信すると(ステップS24)、受信した現在位置情報に基づいてメモリ3等に格納されている位置関連情報のデータベースを検索して、住所や名前等の位置関連情報を取得し(ステップS27)、検索した位置関連情報を無線通信装置T2に通知する(ステップS28)。

【0061】無線通信装置T2は、位置関連情報通知を受信すると(ステップS12)、当該受信した住所や名前等の位置関連情報を表示部35に表示出力し(ステップS14)、処理を終了する。

【0062】したがって、本実施例によれば、無線通信装置T1、T2、・・・が位置関連情報のデータベースを記憶するメモリを備えていなくても、相手無線通信装置T1の住所や名前等の正確な位置関連情報を知ることができ、無線通信装置T1、T2、・・・を小型化することができる。

【0063】また、上記図1から図4に示した実施例においては、制御管理局Cから位置要求を受信した無線通信装置T1は、現在位置を検出して、この検出した現在

位置情報を制御管理局Cに送信しているが、これに限るものではなく、例えば、検出した現在位置に基づいて自己の位置関連情報のデータベースを検索して、住所や名前等の位置関連情報を取得し、この位置関連情報を制御管理局Cに送信するようにしてもよい。

【0064】この場合、制御管理局Cは、無線通信装置T1から受信した位置関連情報を、そのまま位置探索要求をしてきた無線通信装置T2に位置通知により送信し、無線通信装置T2は、位置通知で受信した位置関連情報をそのまま表示部35に表示出力する。

【0065】さらに、上記各実施例においては、他の無線通信装置T1、T2、・・・の位置探索を制御管理局Cに要求する場合について説明したが、無線通信装置T1、T2、・・・の使用者は、不案内な地域にいるときには、その住所や名前等を知りたい場合がある。このような場合には、無線通信装置T1、T2、・・・を使用して、自分のいる場所の住所や名前を知ることができると。

【0066】この場合には、無線通信装置T1、T2、・・・の使用者は、入力部34から無線通信装置T1、T2、・・・に自己位置検索要求を行う。

【0067】無線通信装置T2は、自己位置検索要求があると、位置検出部20によりGPS方式で自己の現在位置を検出し、検出した現在位置情報に基づいてRAM33のデータベースを検索して、現在位置に対応する住所や名前等の現在位置情報を取得する。無線通信装置T2は、この検索した住所や名前等の現在位置情報を表示部35に表示出力する。

【0068】したがって、無線通信装置T1、T2、・・・の使用者は、現在自分のいる場所の住所や名前等の正確な情報を得ることができ、無線通信装置T1、T2、・・・の利用性を向上させることができる。

【0069】また、上記各実施例においては、無線通信装置T1、T2、・・・の位置検出部20としてGPS方式のものを使用しているが、位置検出方法としては、これに限るものではなく、例えば、VICS（道路交通情報システム）により現在位置を検出するようにしてもよい。

【0070】さらに、上記実施例では、探索端末が位置登録していないとリア外を通知したが、位置登録していないときでも制御監理局Cで位置探索要求を受け付け登録しておき、探索端末が位置登録した時に現在位置情報を通知してもよい。

【0071】

【発明の効果】請求項1記載の発明の無線通信装置によれば、無線通信装置は、例えば、GPS等の位置検出手段により、自己の現在位置を検出し、この検出した現在位置情報を、表示部等の報知手段により報知する。

【0072】したがって、無線通信装置の利用者は、無線通信装置を利用して、自己の正確な位置を知ることが

でき、無線通信装置の利用性を向上させることができる。

【0073】この場合、例えば、請求項2に記載するように、現在位置情報に対応する位置の名前をデータベースとしてメモリに記憶し、位置検出手段により検出した現在位置情報に基づいて、検索手段によりメモリのデータベースから名前を検索して、この検出した名前を報知手段により報知すると、自己の正確な位置の名前を知ることができ、無線通信装置の利用性をより一層向上させ10 ことができる。

【0074】また、請求項3記載の発明の無線通信装置によれば、無線通信装置は、通信回線網から位置要求があると、自己の有する位置検出手段で現在位置情報を検出し、通信回線網に送信する。

【0075】したがって、無線通信装置の正確な現在位置を知ることができ、無線通信装置の利用性を向上させることができると。

【0076】請求項4記載の発明の無線通信システムによれば、無線通信装置が、自己の現在位置を検出する位置検出手段を有し、通信回線網は、任意の無線通信装置から所定の無線通信装置の位置の通知を要求する位置要求があると、所定の無線通信装置に対して位置要求を行う。通信回線網から位置要求を受けた無線通信装置は、位置検出手段により検出した現在位置情報を通信回線網に送信し、通信回線網は、受信した現在位置情報を位置要求をしてきた無線通信装置に送信する。

【0077】したがって、無線通信装置の利用者が、他の無線通信装置の正確な位置を知りたい場合に、無線通信回線に位置要求を行うことにより、当該他の無線通信装置の正確な位置を知ることができ、無線通信システムの利用性を向上させることができる。

【0078】この場合、例えば、請求項5に記載するように、位置要求をしてきた無線通信装置が、通信回線網から受信した所定の無線通信装置の現在位置情報を報知する報知手段を備えるようにすると、受信した他の無線通信装置の現在位置情報を正確に知ることができる。

【0079】また、例えば、請求項6に記載するように、無線通信装置が、現在位置情報に対応する位置の名前をデータベースとして記憶するメモリと、通信回線網から受信した現在位置情報に基づいてメモリのデータベースから名前を検索する検索手段と、検索手段により検索した名前を報知する報知手段と、を備えるようにすると、無線通信装置が、通信回線網から受信した現在位置情報に基づいて相手無線通信装置の現在位置の名前を知ることができ、より一層無線通信装置及び無線通信システムの利用性を向上させることができる。

【0080】さらに、例えば、請求項7に記載するように、通信回線網が、現在位置情報に対応する位置の名前をデータベースとして記憶するメモリと、無線通信装置から受信した現在位置情報に基づいてメモリのデータベ

ースから名前を検索する検索手段と、を備え、検索手段により検索した名前を位置要求をしてきた無線通信装置に送信するようにすると、無線通信装置がデータベースを記憶するメモリを有していないなくても、相手無線通信装置の位置に対応する名前を知ることができ、無線通信装置を小型化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の無線通信装置及び無線通信システムの一実施例を適用した無線通信システムの構成図。

【図2】図1の無線通信装置の回路ブロック図。

【図3】図2のRAMに形成されている位置関連情報記憶領域のデータベースのメモリマップ。

【図4】図1の無線通信システムにおける位置情報処理を示すフローチャート。

【図5】本発明の無線通信システムの他の実施例による位置情報処理を示すフローチャート。

【符号の説明】

1 無線通信システム

2 通信回線網

3 メモリ

C S 公衆基地局

B S 家庭内基地局

T 1, T 2 無線通信装置

1 0 通信部

1 1 アンテナ

1 2 送受信部

1 3 通信処理部

1 0 2 0 位置検出部

2 1 アンテナ

2 2 GPS レシーバー

3 0 データ処理部

3 1 制御部

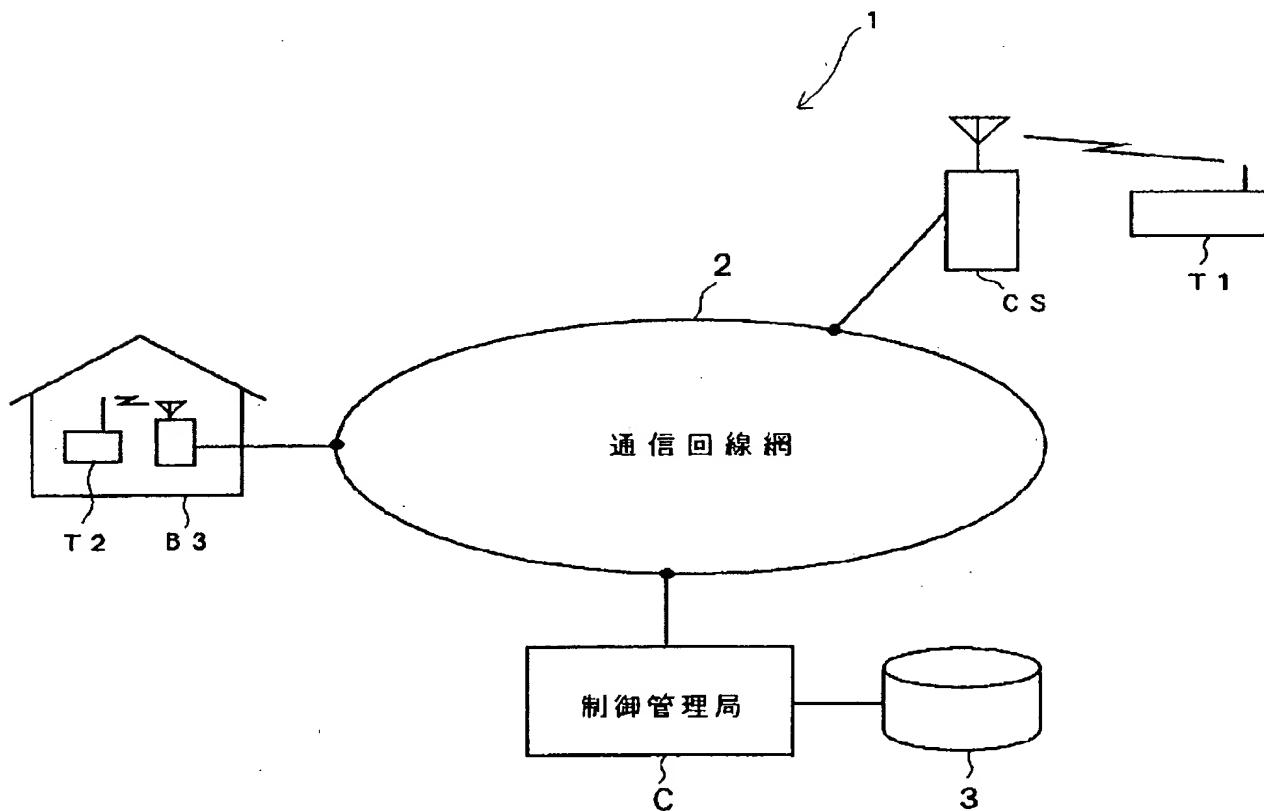
3 2 ROM

3 3 RAM

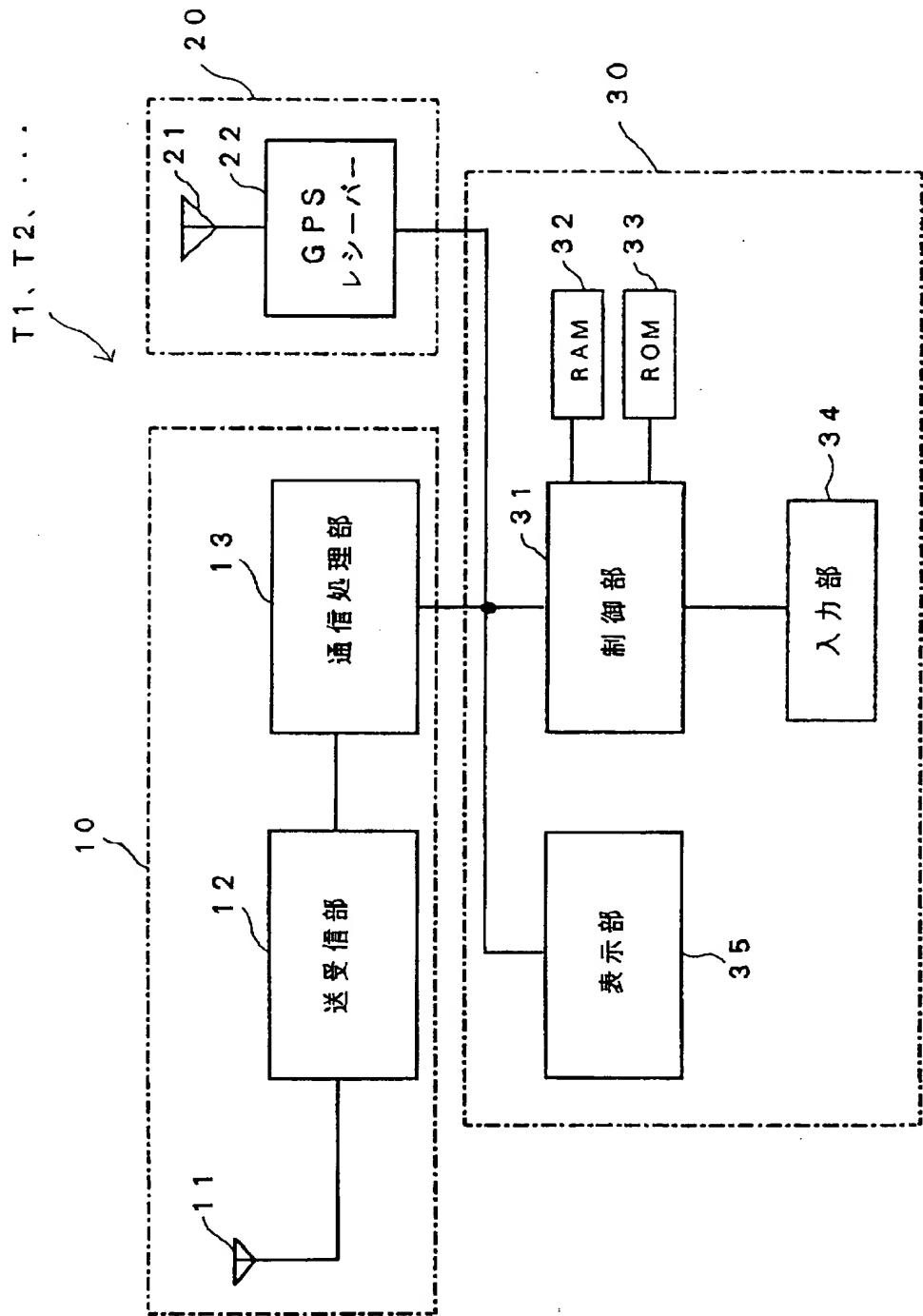
3 4 入力部

3 5 表示部

【図1】



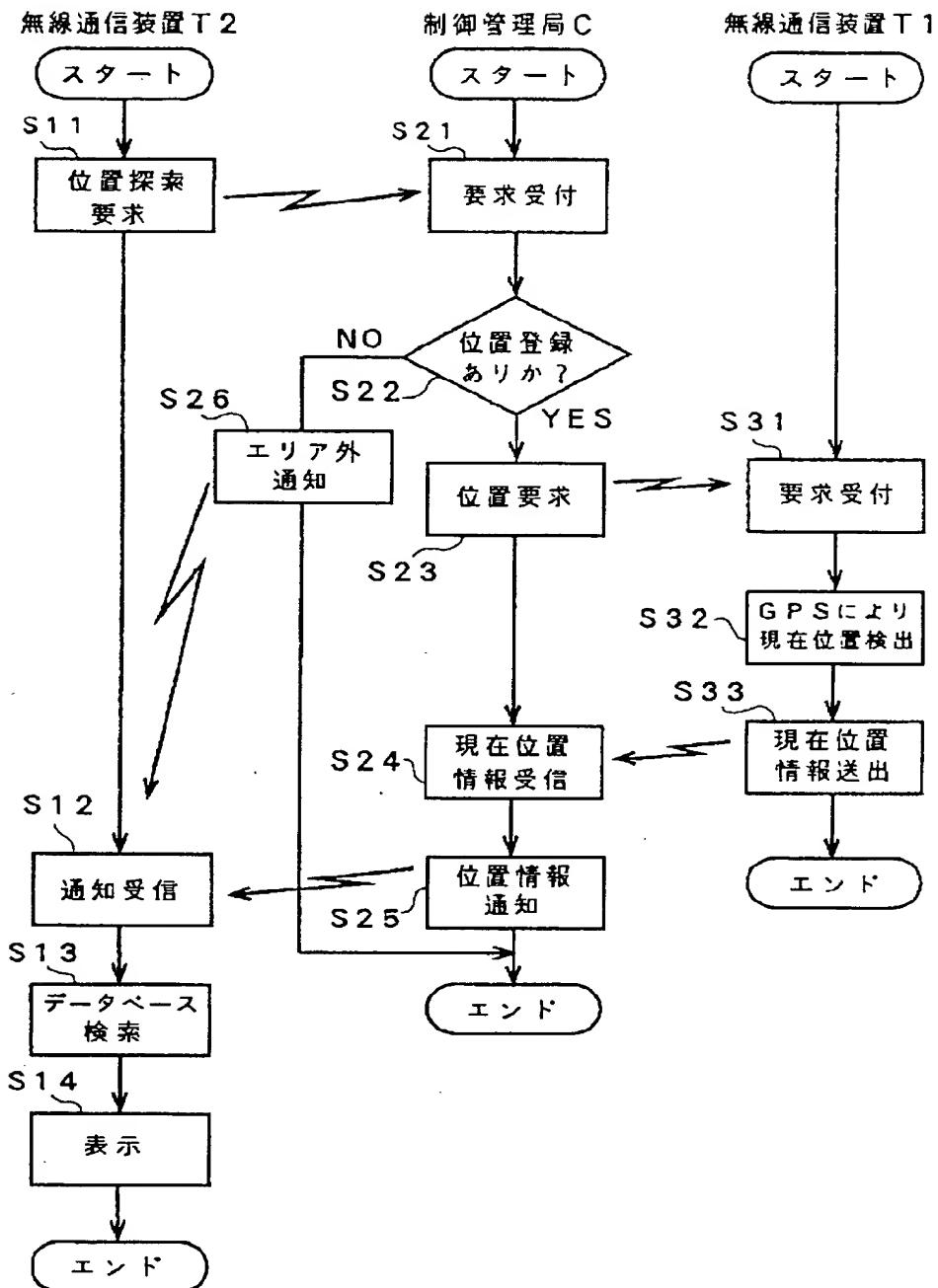
【図2】



【図3】

| 位置(緯度、経度) | 住 所 | 名 前 |
|-----------|-------|--------|
| ----- | ----- | 〇〇デパート |
| ----- | ----- | △△駅 |
| | | |

【図4】



【図5】

